

⑯ 日本国特許庁 (JP)
⑰ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開
昭55-127272

⑫ Int. Cl.³
B 62 M 9/12

識別記号
厅内整理番号
6475-3D

⑬ 公開 昭和55年(1980)10月1日

発明の数 1
審査請求 有

(全 4 頁)

④ 自転車用外装变速装置

② 特 願 昭54-33030
② 出 願 昭54(1979)3月20日
② 発明者 大杉俊昭
東京都中野区上高田3-37-13

⑦ 発明者 藤寛

上尾市浅間台4-10-2
⑦ 出願人 ブリヂストンサイクル株式会社
東京都中央区日本橋3丁目5番
14号
⑦ 代理人 弁理士 杉村暁秀 外1名

明細書
1. 発明の名称 自転車用外装变速装置

2. 特許請求の範囲

1. 自転車の後車輪ノの軸方向に移動する変速切換機構の遊端部に軸10を突設し、チエン3の案内輪4および緊張輪5をそれぞれ回転自在に枢支する2個の掛換軸12、14の基部をそれぞれ前記軸10に回動自在に枢支し、掛換軸12、14上に回動自在に枢支したレバー16の一端部16aにはね止めを作用させて掛換軸12の遊端部に枢支した緊張輪5を自転車の後方へ付勢すると共に、レバー16の他端部16bを掛け軸12の定点に係合させることにより掛け軸12の遊端部に枢支した案内輪4を後車輪ノのスプロケットホイル2に近接するように付勢してなる自転車用外装变速装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は自転車の多段変速用の外装变速装置に関するものである。

自転車の後車輪に歯数の異なる数枚のスプロケ

ットホイルを設け、駆動用チエンを任意のスプロケットホイルに掛け換えられるようにした従来の外装变速装置においては、チエン掛け換え時のチエンの案内を主目的とする案内輪と、チエンに張力を保たせるための緊張輪とが一体の掛換軸に一定の軸間距離を置いて保持されている。したがつて案内輪と緊張輪とは掛け軸を介して一体に回動するため、この掛け軸の軸を中心とする案内輪と緊張輪の動きは共に円弧を軌跡とする作動であり、かつ同一回転角であることから、チエンの逸みを収取しつつスプロケットホイルの半径差に比例して案内輪を完全に等差変位させることはできない。したがつて案内輪の歯先とスプロケットホイルの歯先との間隔を何れのスプロケットホイルにおいても近接した距離に一定に保たせるということは困難なことであつた。

このため本出願人は先きに「自転車の後車輪の軸方向に移動する変速切換機構の遊端部に軸を突設し、チエンの案内輪および緊張輪をそれぞれ回転自在に枢支する2個の掛け軸の基部をそれぞ

前記船に回動自在に枢支し、前記案内輪をばねにより後車輪のスプロケットホイルに近接するよう付勢すると共に案内輪と緊張輪とが互に引き寄せられるようにはねにより付勢してなる自転車用外装変速装置。」(特願昭52-113265号)を出版したが、この装置では2個のはねを必要としている。本発明はこの2個のはねを1個により更に自転車用外装変速装置の機能向上を計ることを目的とするものである。

以下図面につき本発明実施の一例概様を説明する。図中1は自転車の後車輪、2は後車輪1に嵌装した変速用の多段スプロケットホイル、2a～2eはその各スプロケットホイル、3はチエン、4はチエン3の案内輪、5は緊張輪、6は自転車フレームに固定した取付金具、7は取付金具6に接続した鍔金具、8はこの鍔金具7に連結した横移動機構である平行リンク、9は平行リンク9の遊端部に連結した鍔金具である。

本発明においては、自転車の後車輪1の軸方向に移動する减速切換機構の遊端部の鍔金具9に船

特開昭55-127272(2)

10を後車輪1と平行に突設し、案内輪4を船10により回動自在に枢支する船換軸12の基部を前記船10により回動自在に枢支すると共に、緊張輪5を船10により回動自在に枢支する船換軸14の基部を前記船10により回動自在に枢支し、またこの船換軸14の基部近くにレバー16をピンクによって回動自在に枢支し、このレバー16の一端部16aにローラー18をピンクにより枢支し、コイルばね19を前記船10に嵌装し、このばね19の一端部19aを前記船金具9に拘束すると共に、他方の延長端部19bをローラー18に保合し、他方船換軸14にローラー18をピンクにより拘束し、このローラー18にレバー16の他端部16bを保合させることにより、船換軸14に枢支した緊張輪5を自転車の後方へ回動させるようになると共に、案内輪4も後車輪1のスプロケットホイル2eに近接するよう付勢する。

なお船10は案内輪4より自転車の前方に位置させるのがよく、チエン3は図に示すように、緊張輪5の下後方から案内輪4の前上方に巻き掛け、さらにスプロケットホイル2eに掛け置すようにす

る。

つぎに上述の如く構成した本発明装置の作用を説明する。第2図はチエン3が最小径のスプロケットホイル2aにかかつた状態であり、第3図は最大径のスプロケットホイル2eにチエン3がかかつた状態を示すものである。第2図で示すようにチエン3が最小径のスプロケットホイル2aにかかつている場合は、チエン3の強みは最大となるから、この時緊張輪5はばね19がローラー18に矢印A方向に作用することによりレバー16を介して矢印B方向に押されて最後位に回動し、チエン3の強みを吸収する。そしてレバー16のピンクとローラー18間の寸法をa、ピンクとローラー18間の寸法をbとすると、ばね19によりローラー18に作用した力の a/b 倍の力がローラー18に対して矢印D方向に作用し、船換軸14が船10に対して時計方向に回動するよう付勢されることから案内輪4はスプロケットホイル2aに近接するよう矢印D方向に付められチエン3の張力と釣合う位置迄回動することになる。

つぎにこの小径スプロケットホイル2aにチエン3が掛け置されている状態から、第3図で示す大径スプロケットホイル2eにチエン3が掛け置えられると、チエン3の強みが少なくなるから、緊張輪5は船10の下方において前方に回動する。するとレバー16のピンクとローラー18間の寸法bは $b+c$ に増大することから、ばね19によりレバー16を介してローラー18に作用する力は a/b 倍から $a/(b+c)$ 倍に減少し、そのため案内輪4の矢印D方向への付め力は弱まりチエン3の張力と釣合う位置迄案内輪4は矢印Dとは逆の反時計方向に回動することになる。このためレバー16の形状、ローラー18、カの位置等を適切な寸法に設定することによって、本発明装置においては常にスプロケットホイル2eと案内輪4の歯先間隔を近接したある一定の範囲内に收めることができる。

以上のように本発明装置は案内輪4および緊張輪5がそれぞれ独立して回動できる機構でありながら、2個のはね19で足りるようになつた。

これに対し先駆(特願昭52-113265号)の2

特開昭55-127272(3)

個のはねを使用するものでは、2個のはねの釣合によってスプロケットホイルと案内輪の歯先間隙をある一定の範囲内に収めるよう構成し、これによつてチェンの掛け換え特性を一段と向上させることができたのであるが、はねは量産するとある程度はね力にはらつきを生じ、製品毎に釣合う位置が若干ずれる結果、スプロケットホイルと案内輪の歯先間隙にもはらつきを生じる欠点があつた。その点本発明装置ではばねにはらつきがあつて緊張輪との付勢力が変動しチェンの張力が増減しても、レバームのてこ作用により案内輪との付勢力も比例して増減するため、スプロケットホイルと案内輪との歯先間隙が安定することにより、製造が容易になると共に、製品の均一性を高める上に、チェンの掛け特性を更に向上させることができるというすぐれた効果がある。

外図面の簡単な説明

第1図は本発明装置の側面図、第2図および第3図はその作動説明図である。

1…自転車の後車輪、2…多段スプロケットホ

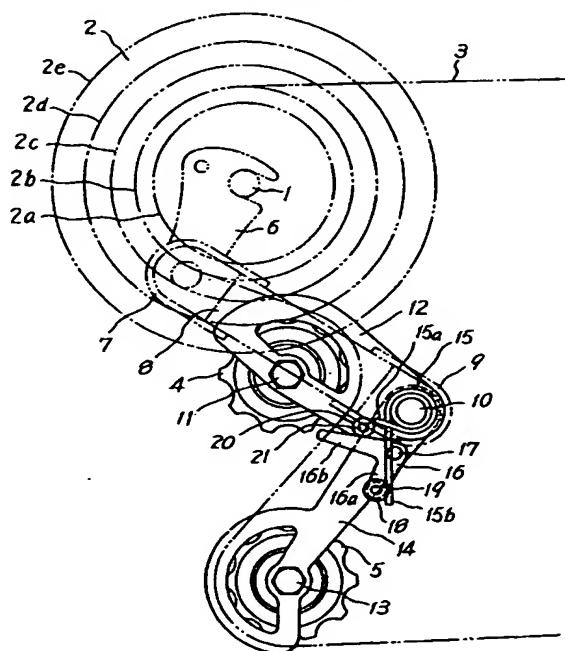
イル、3…チェン、4…案内輪、5…緊張輪、6…取付金具、7…固定具、8…平行リンク、9…調節具、10…軸、12、14…掛換軸、13…ばね、16…レバー、16a…一端部、16b…他端部、17…ピン、18…ローラー、19…ビン、20…ローラー、21…ビン。

特許出願人 ブリヂストンサイクル株式会社

代理人弁理人 杉村 晓 球形印

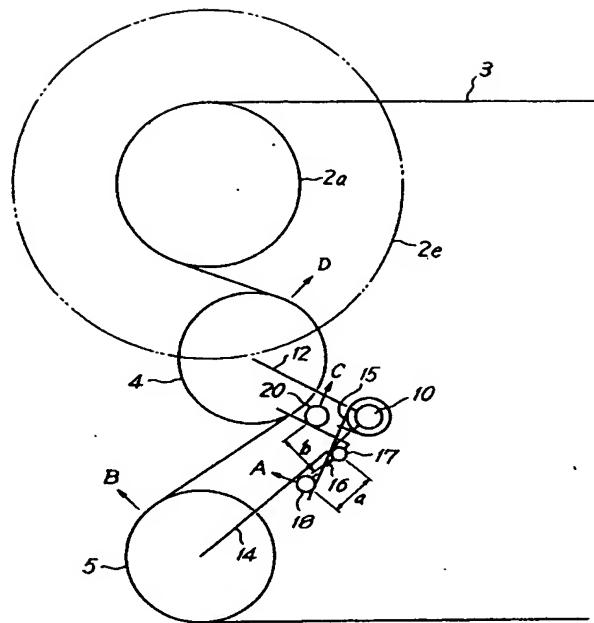
同 弁理士 杉村 誠 作成印

第1図



特開昭55-127272(4)

第2図



第3図

